# *Hypotrachyna afrorevoluta* (lichenisierte Ascomycota, Parmeliaceae) in Österreich

O. Breuss* & L. Spier

**Abstract:** *Hypotrachyna afrorevoluta* is reported from Austria for the first time. Notes on its distinction from *H. revoluta* and its distribution are given.

**Zusammenfassung:** *Hypotrachyna afrorevoluta* wird erstmals aus Österreich gemeldet. Anmerkungen zur Unterscheidung von *H. revoluta* und zur Verbreitung werden angeschlossen.

**Key words:** Lichens, *Hypotrachyna afrorevoluta*, mycoflora of Austria.

* Corresponding author (obreuss@bg9.at)

*Hypotrachyna afrorevoluta* wurde (als *Parmelia afrorevoluta*) von Krog & Swinscow (1979) aus Ostafrika beschrieben, wo sie in nebelfeuchten höheren Lagen weit verbreitet ist. Außertropische Vorkommen wurden schon von diesen Autoren angedeutet. Inzwischen liegen Angaben aus dem südlichen Südamerika (Adler & Elix 1992), aus Nordamerika (Knudsen & Lendemer 2005), Asien (Chen & al. 2003, Divakar & Upreti 2005) und Australasien (Elix 1994) vor. In Europa wurde *Hypotrachyna afrorevoluta* zunächst aus Norwegen gemeldet (Krog & al. 1980 sub *Parmelia a.*), dann aus Frankreich, Deutschland und Portugal (Masson 2005 sub *Parmelinopsis a.*), aus der Schweiz (Clerc 2006), aus den Niederlanden (Spier & al. 2007) und von den Britischen Inseln (Louwhoff 2009). Die Art wird z. T. im Genus *Parmelinopsis* geführt, das wir jedoch nicht als gut von *Hypotrachyna* getrennt erachten.

In Österreich ist bislang nicht zwischen *Hypotrachyna revoluta* und *H. afrorevoluta* unterschieden worden. Die i. w. S. umschriebene *Hypotrachyna revoluta* ist im Bundesgebiet in luftfeuchten, niederschlagsreichen Lagen weit verbreitet (Hafellner & Türk 2001).

Die Unterscheidung von *Hypotrachyna afrorevoluta* gegenüber *H. revoluta* stützt sich nach der detaillierten Bearbeitung von Masson (2005) hauptsächlich auf die Beschaffenheit der Unterseite junger Loben (glänzend bei *Hypotrachyna afrorevoluta*, matt bei *H. revoluta*), Pigmentierung und Morphologie der Rhizinen (glänzend schwarz, lang und einfach bis gegabelt bei *Hypotrachyna afrorevoluta*, braun bis schwarz, matt, kurz und öfter verzweigt bei *H. revoluta*), die Soralbildung (aus Pusteln aufbrechend, mit grobkörnigen Soredien bei *Hypotrachyna afrorevoluta*, diffuser, mit feinkörnigen Soredien bei *H. revoluta*) und die Sporengröße (11-19 × 6-12 µm bei *Hypotrachyna afrorevoluta*, 10-15 × 5-9 µm bei *H. revoluta*). Die Palette der Sekundärstoffe ist bei beiden Arten gleich.

Wir haben die unter dem Namen *Hypotrachyna revoluta* abgelegten österreichischen Proben aus den Herbarien LI und W auf die angeführten Unterscheidungsmerkmale hin untersucht. Unter diesen erwies sich die Rhizinenentwicklung als jenes Kriterium, das die untersuchten Proben eindeutig in zwei Gruppen aufteilen ließ. Beim Großteil der Proben sind die Rhizinen einfach bis seltener gegabelt, stets glänzend schwarz und verhältnismäßig lang, und zwar auch in der braunen Randzone der Loben; häufig finden sich auch direkt vom Lobenrand abstehende Rhizinen (Cilien). Diese Belege lassen sich somit *Hypotrachyna afrorevoluta* zuordnen. Demgegenüber hat *Hypotrachyna revoluta* in der Randzone deutlich kürzere (oft nur stoppelartig vorstehende) Rhizinen, die oft braun (und mitunter sogar weißlich) sind und erst nach dem Lagerinneren zu schwarz und länger werden und sich zudem häufiger verzweigen (vgl. die Abbildungen in Clerc 2006); marginale Rhizinen fehlen oder sind nur gelegentlich als kurze Stummel ausgebildet.

Die übrigen Unterscheidungskriterien sind weniger zuverlässig, weil variabler. Die Unterseite junger Loben ist bei *Hypotrachyna revoluta* meist matt, kann aber durchaus auch glänzend sein. Im Vergleich sind die Sorale bei *Hypotrachyna afrorevoluta* deutlicher pustelartig (brechen aber bei *H. revoluta* teilweise in ähnlicher Weise auf) und enthalten meist gröber körnige Soredien. Die für *Hypotrachyna afrorevoluta* charakteristische Schizidienbildung ist bei den einzelnen Exemplaren unterschiedlich stark ausgeprägt. Aufgrund der seltenen Apothecienbildung ist die Sporengröße von geringem praktischen Wert für die Artunterscheidung; alle von uns gesehenen Proben sind steril.

Beiden Arten habituell sehr ähnlich ist *Hypotrachyna taylorensis* (M.E.Mitch.) Hale, die sich jedoch aufgrund ihrer deutlich maculaten Lageroberfläche, ihrer bereiften Randloben und ihrer langen, stärker verzweigten Rhizinen gut unterscheiden lässt.

Untersuchte Proben von *Hypotrachyna afrorevoluta* aus Österreich:

**Vorarlberg:** Höchst, Weg von Gaissau in das NSG Rheindelta, 400 m, auf *Salix sp*., 5.8.2002, R. Türk 33380 (LI); Allgäuer Alpen, Kleines Walsertal, Riezlern, 1200 m, auf *Acer pseudoplatanus*, 6.8.2002, R. Türk 33566 (LI). – **Tirol:** Kitzbühler Alpen, Auffachtal, an *Alnus incana*, 20.4.1976, R. Türk 981 (LI); Stubaier Alpen, Gschnitztal in Auenwäldern am Martheierbach, ca. 1250 m, an *Alnus incana*, 8.1983, M. Steiner; Lichenes Alpinum No. 235 sub *Parmelia revoluta* (W). – **Salzburg:** Pinzgau, Neukirchen am Großvenediger, Weg nach Wald im Pinzgau, auf *Alnus incana*, 10.2.1986, R. Türk 8018 (LI); Höhenwald bei Glasenbach, ca. 650 m, 24.8.1978, O. Breuß 461 (LI); Osterhorngruppe, S vom Hintersee, Griesbachtal bei Langreith, 720 m, 5.5.1985, H. Wittmann 1587 (LI); Flachgau, Salzachtal, Acharting, Salzachaue, 399 m, auf *Salix alba*, 22.5.2003, R. Türk 33788 (LI). – **Oberösterreich:** Reichraminger Hintergebirge, Zöbelboden, 640 m, auf *Fagus sylvatica*, 10.7.1999, R. Türk 27785 (LI); Reichraminger Hintergebirge, Wilder Graben, 680 m, auf *Fagus sylvatica*, 4.8.1999, R. Türk 28134 (LI); Tal der Krummen Steyerling, Hinterbreitenau, SE vom Kienberg, E der Fischteiche, auf *Fagus sylvatica*, 620 m, 17.4.1983, R. Türk & J. Poelt 5184, 5368 (LI); Kremsmünster, Schacherwald, am 3.Schacherteich, auf *Alnus glutinosa*, 450 m, 29.1.1984, R. Türk 5999 (LI); Vorderstoder, Nickerbauerngut, auf *Prunus*, 1.9.1948, D. Haslinger (LI); SSE von Spital am Pyhrn, am Klammbach, 790 m, *Acer pseudoplatanus*, 6.7.1987, S. Wagner, Hb. Türk 29791 (LI); Totes Gebirge, Almsee, Weg vom Seehaus zur Klause, auf *Alnus incana*, 610-670 m, 16.10.1983, R. Türk 5760, O. Breuß & F. Berger (LI); Almsee, Ostufer, auf *Picea abies*, 7.11.1974, R. Türk 598 (LI); Almsee, Ostufer, 600 m, auf *Acer pseudoplatanus*, 10.8.1981, R. Türk (LI); Almsee, 590-650 m, 16.10.1983, O. Breuß 3428 & R. Türk (LI); Almsee, Südende unweit des Seehauses, ca. 590 m, 6.4.2007, O. Breuß 26251 (LI); Totes Gebirge, Ödseen, auf *Acer pseudoplatanus*, 800 m, 23.8.1980, R. Türk 3022 (LI); Totes Gebrge, Hetzau, südl. des Almtalerhauses, 970 m, auf *Fagus sylvatica*, 17.8.1983, R. Türk 6783 (LI); Steyrtal, Hinterstoder, Weg von Hinterstoder zur Polsterlucke, ca. 600 m, auf *Fagus sylvatica*, 17.4.1983, R. Türk 5197 & J. Poelt (LI); Steyrtal, Molln, Talschlucht, ca. 400 m, auf *Acer pseudoplatanus*, 17.4.1983, R. Türk 5202 & J. Poelt (LI); Steyrtal, Waldgebiet im Raum von Molln, 17.4.1983, O. Breuß 3129 (LI); Veichltal bei Windischgarsten, Nordhang des Sonnwendkogels, 650-700 m, 17.8.2006, O. Breuß 26109 (LI); Traunviertel, Salzkammergut, Vorderer Langbathsee, ca. 670 m, 30.4.2007, O. Breuß 26379, 26398 (LI); Hinterer Langbathsee, ca. 760 m, 30.4.2007, O. Breuß 26428 (LI); Traunviertel, Offensee, ca. 650 m, 13.7.2007, O. Breuß 26626 (LI). – **Steiermark:** Vordere Eßling bei Altenmarkt b. St.Gallen, Weg zum Bärenkopf, 600-900 m, 5.7.2003, O. Breuß 22760 (LI). – **Niederösterreich:** Lunz am See, am Seebach, 650 m, an Buche, 16.10.1962, leg. T. Schauer (W); Ötschergebiet, Tal der Erlauf zwischen Teufelskirche (N von Trübenbach) und dem Trefflingfall, 470-550 m, 1.8.2001, O. Breuß 18795 (LI); Göstlinger Alpen, Tal des Schoberbaches südlich von Göstling a.d.Ybbs, 670-720 m, 2.8.2007, O. Breuß 26712 (LI); SE von Göstling a.d. Ybbs, Steinbachtal, beim Rothschildteich, ca. 600 m, 18.8.2008, O. Breuß 28328 (LI).

Von 51 untersuchten Proben erwiesen sich 34 als zu *Hypotrachyna afrorevoluta* gehörig. Dieses Ergebnis fügt sich gut an die vorausgehenden Studien aus Frankreich, der Schweiz und den Niederlanden an (Masson 2005, Clerc 2006, Spier & al. 2007), bei denen ebenfalls mehr als die Hälfte der untersuchten Proben von „*Hypotrachyna revoluta*“ zu *H. afrorevoluta* zu stellen waren. Ihren Verbreitungsschwerpunkt in Österreich hat *Hypotrachyna afrorevoluta* im südlichen Oberösterreich.

Molekulare Studien zum Nachweis, dass die außertropischen Aufsammlungen von *Hypotrachyna afrorevoluta* mit dem afrikanischen Taxon konspezifisch sind, stehen noch aus. Aus diesem Grund führen Hawksworth & al. (2008) in ihrer Checkliste europäischer parmelioider Flechten *Hypotrachyna afrorevoluta* lediglich in einer Fußnote an (sub *Parmelinopsis*). Jedenfalls hat unsere kleine Studie aufgezeigt, dass „*Hypotrachyna revoluta*“ auch in Österreich heterogen ist.

## Danksagung

Unser Dank gebührt M. Brand (Leiden) für die Ansicht einiger Belege und Diskussionen.

## Literatur

Adler, M. T. & J.A. Elix (1992): New records of *Hypotrachyna* and *Parmelinopsis* (Ascomycotina, Parmeliaceae) from north-west and central Argentina. – Mycotaxon **43**: 283-288.

Chen, J. B., Wang, S. L. & J.A. Elix (2003): Parmeliaceae (Ascomycota) lichens in China’s mainland I. The genera *Canomaculina*, *Parmelina*, *Parmeliella* and *Parmelinopsis*. – Mycotaxon **86**: 19-29.

Clerc, P. (2006): *Parmelia afrorevoluta* et *P. britannica*: deux nouvelles espèces de macrolichens pour la Suisse: une redéfinition de Parmelia revoluta! – Meylania **35**: 6-15.

Divakar, P. K. & D.K. Upreti (2005): A new species in *Melanohalea* (Parmeliaceae, Ascomycotina) and new lichen records from India. – Lichenologist **37**: 511-517.

Elix, J. A. (1994): *Parmelinopsis*. – Flora of Australia **55**: 131-138.

Hafellner, J. & R. Türk (2001): Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. – Stapfia **76**: 1-167.

Hawksworth, D.L., Blanco, O., Divakar, P.K., Ahti, T. & A. Crespo (2008): A first checklist of parmelioid and similar lichens in Europe and some adjacent territories, adopting revised generic circumscriptions and with indications of species distributions. – Lichenologist **40**(1): 1-21.

Knudesn, K. & J.C. Lendemer (2005): Changes and additions to the North American lichen flora IV. – Mycotaxon **93**: 289-295.

Krog, H. & T.D.V. Swinscow (1979): *Parmelia* subgenus *Hypotrachyna* in East Africa. – Norw. J. Bot. **26**: 11-43.

Krog, H., Østhagen, H. & T. Tønsberg (1980): Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget. Oslo. 312 pp.

Louwhoff, S.H.J.J. (2009): *Hypotrachyna*. In: Smith & al. (Eds.), Lichen Flora of Great Britain and Ireland. British Lichen Society, London, pp. 439-442.

Masson, D. (2005): Taxinomie, écologie et chorologie des espèces françaises des genres *Hypotrachyna* et *Parmelinopsis* (Ascomycota lichénisés, Parmeliaceae). – Cryptogamie, Mycol. **26** (3): 205-263.

Spier, J.L., Aptroot, A. & K. van Herk (2007): *Hypotrachyna afrorevoluta* (Schilferig schildmos), een over het hoofd gezien algemeen macrolicheen, nieuw voor Nederland. – Buxbaumiella **77**: 18-20.

**Othmar Breuss**
Naturhistorisches Museum
Botanische Abteilung (Kryptogamie)
Burgring 7
A-1010 Wien, Austria

**Leo Spier**
Kon. Arthurpad 8
3813 HD Amersfoort
The Netherlands